
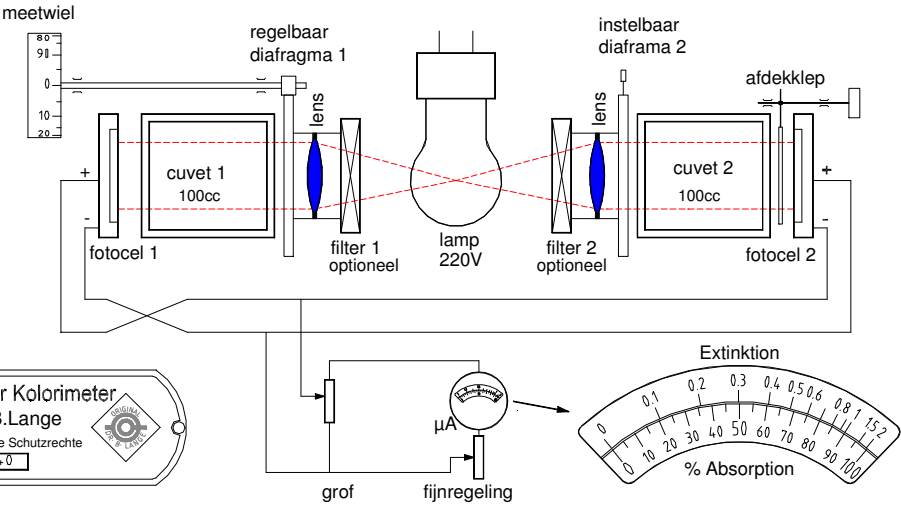
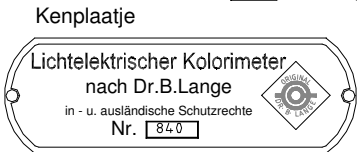


SIWE nr.: 10	<h1>Colorimeter B. Lange</h1>
Doel:	<b>Bepaling van concentraties door meting van de absorptantie van (bepaalde) kleuren</b>
Type:	"Lichtelektrischer Kolorimeter nach Dr. B. Lange " Nr 840
Foto:	  
Elektrisch schema:	
Bouwer:	Dr Bruno Lange Berlin
Bouwjaar:	±1946
Afkomst:	Laboratorium Ministerie van Landbouw
Afmetingen:	LxBxH: 26x16x16 cm
Gewicht:	3,5 kg
Materiaal:	IJzer, aluminium, koperlegeringen, optische elementen: prisma's, lenzen , twee fotocellen
Beschrijving	<p>principe: zie <a href="http://www.bioplek.org/techniekkartenbovenbouw/techniek%7F101colorimeter.html">www.bioplek.org/techniekkartenbovenbouw/techniek%7F101colorimeter.html</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eventueel gepaste filters aanbrengen en lamp aansteken;</li> <li>- beide cuvetten vullen met gedistilleerd water;</li> </ul> <p><b>1. aflezing op de schaal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- meetwiel op nul, zonodig diafragma 2 bijregelen tot de naald op nul staat;</li> <li>- cel 2 afdekken (knop rechts) en 100% regelen met potentiometers</li> <li>- cuvet 2 vullen met de te meten oplossing en schaal aflezen: <ul style="list-style-type: none"> <li>onderste schaalindeling: absorptiepercentage</li> <li>bovenste schaalindeling: Absorbantie (extinctie)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. aflezen op meetwiel 1</b>, het regelbaar diafragma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diafragma 1 afsluiten tot schaal op nul staat en de absorptie op het wiel aflezen.</li> </ul> <p><b>3. vergelijken met gekende referentieoplossing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diafragma 2 regelen tot 100% voor de gekende concentratie.</li> </ul>
Opmerkingen:	Het gebruik van twee identieke fotocellen maakt de meting ongevoeliger voor schommelingen van de lichtintensiteit van de lamp.
Nwe.bestem.:	Univ. Antwerpen
Opmaak:	AB en KH op 13.3.2006 Laatste wijziging door AB. op 10.4.2012 e-mail: <a href="mailto:alex.baerts@skynet.be">alex.baerts@skynet.be</a>

## Transmissie

De *transmissie* ( $T$ ) is gedefinieerd als de [fractie](#) van het oorspronkelijke licht die doorgelaten wordt door het monster:

$$T = \frac{I}{I_0}$$

Waarbij  $I_0$  de oorspronkelijke hoeveelheid licht is  
en  $I$  de hoeveelheid licht die doorgelaten is door het monster.

$T$  is altijd een getal tussen 0 en 1

Bij oude colorimeters wordt dikwijls niet de transmissie aangegeven maar het absorptiepercentage

$$T = 1 - \text{absorptiepercentage}$$

## Absorbantie/Extinctie

De absorbantie is niet hetzelfde als de absorptie. De absorbantie (of vroeger extinctie genoemd) wordt gedefinieerd in de volgende relatie als:

$$A = -\log_{10} T = \log_{10} \frac{I_0}{I}$$

In Nederlandse teksten wordt vaak in plaats van de "A" voor "Absorbantie" de "E" voor "Extinctie" gebruikt.

Wanneer 90% van de oorspronkelijke hoeveelheid licht geabsorbeerd is, heeft  $A$  een waarde van 1, en wanneer 99% van de oorspronkelijke hoeveelheid licht geabsorbeerd is heeft  $A$  een waarde van 2.

De absorbantie is lineair waardoor die verkozen wordt voor concentratiebepalingen.